

## РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВИДУ КЕРАМІКИ ДЛЯ МИТНИХ ЦІЛЕЙ

**Н. В. ОМЕЛЬЧЕНКО**, кандидат технічних наук, професор;

**О. В. КАЛАШНИК**, кандидат технічних наук, доцент;

**Н. В. ЛИСЕНКО**, кандидат технічних наук

(Вищий навчальний заклад Укоопспілки

«Полтавський університет економіки і торгівлі»)

**Анотація.** Стаття присвячена розробці алгоритму ідентифікації виду кераміки з метою визначення коду за Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД). Розроблено та реалізовано алгоритм ідентифікації наданих зразків керамічних виробів шляхом вибору критеріїв ідентифікації, підбором засобів ідентифікації, визначення показників і методів (аналітичний; органолептичні – візуальний; дотиковий; візуально-оптичний із використанням USB Digital Microscope BW1008-500X; вимірювальний – водопоглинання; фотофіксації зображення зовнішнього виду за допомогою цифрового фотоапарата Olimpus FE 210). За результатами проведених досліджень отримали значення показника водопоглинання, який відповідно для виробу 1 становить 0,17 %, для виробу 2–0,07 %, для виробу 3–3,12 %. За запропонованим алгоритмом ідентифіковано надані види керамічних виробів і встановлено коди згідно з УКТЗЕД. Вироби 1 та 2 виготовлені з фарфору та мають код 6911100000, виріб 3 наближений до виробів із кам'яної кераміки та напівфарфору та має код 6912009000.

**Ключові слова:** ідентифікація, фарфор, керамічні вироби, код згідно з УКТЗЕД, маркування, мікроструктура, водопоглинання.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Установлення порядку і умов переміщення товарів через митний кордон України, їх митний контроль і митне оформлення, застосування механізмів тарифного і нетарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності, справляння митних платежів, ведення Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД) є складовими державної митної справи [1]. Органи доходів і зборів та суб'єкти ЗЕД відповідно до чинних законодавчих документів можуть обмінюватися будь-якою інформацією, зокрема, з метою налагодження співробітництва з питань ідентифікації товарів. На жаль, під час здійснення експортно-імпорتنних операцій доволі часто з метою ухилення від сплати митних платежів суб'єкти ЗЕД використовують різні способи приховування справжнього найменування товару, окремих

його характеристик, складу та призначення. Це призводить до вчинення порушень митних правил і контрабанди та суттєвого зменшення надходжень до державного бюджету. Саме тому під час митного оформлення чи пропуску товарів через митний кордон України доволі часто виникають питання відносно визначення їх коду згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД), для вирішення яких зазвичай необхідна ідентифікація товару з метою встановлення відповідності товару визначеному коду, його текстовому опису у товаросупровідних документах (контракті, рахунку-фактурі, СМР, митній декларації тощо), декларації (сертифікаті) відповідності або в іншому документі, поданому для митного оформлення. Така ідентифікація проводиться з метою конкретизації товару, тобто виявлення окремих індивідуальних

ознак (цілісність засобів ідентифікації, встановлення тотожності характеристик товару його документальному опису тощо). Подібна ідентифікація може проводитися за ініціативи як органів доходів і зборів, так і за ініціативи осіб, що переміщують цей товар. Без використання спеціальних знань неможливо правильно визначити справжність товару та його відповідність товаросупровідним документам.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З метою запобігання ризикам у ході здійснення зовнішньоекономічних операцій, переміщення вантажів через митний кордон України без сплати митних платежів, забезпечення дієвого митного контролю та ефективних процедур митного оформлення науковцями пропонуються різноманітні алгоритми ідентифікації товарів. Проблема класифікації товарів за УКТЗЕД та митного контролю, під час яких процедура ідентифікації є визначальною, присвячені праці багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців В. М. Гарашука, А. В. Мазура, А. В. Полищук, П. В. Пашко, Е. Б. Самсонова серед яких можна виокремити монографічні дослідження А. В. Полищук [2] та Ю. М. Дьоміна [3]. Федотовою О. П. [4] досліджено порядок використання засобів ідентифікації вантажно-транспортних приміщень для переміщення товарів і ідентифікації товаротранспортних, товаросупровідних документів на цей товар органами доходів і зборів України. Т. Г. Глушкова [5] для встановлення коду за УКТЗЕД паперу для друку запропонувала враховувати основні ознаки ідентифікації, а саме: масу 1 м<sup>2</sup>, уміст волокон, вид обробки та форму виготовлення. У праці [6] розглянуто можливість застосування аналітичних методів (РЕМ, порошкова рентенографія) для ідентифікації та уточнення структурних характеристик неорганічних з'єднань, що утворюють властонитову, кордиеритову та клінкерну кераміку.

А. С. Чеботар [7] досліджує ряд проблем класифікації та ідентифікації товарів, зокрема відсутність ефективною та достовірною системи визначення фізичних, хімічних та інших властивостей товарів, що переміщуються через митний кордон України; здійснення кла-

сифікації відповідно до УКТЗЕД; великий обсяг вхідної інформації; неточність (недостовірність) первинних даних; стислі терміни прийняття рішення з визначення коду товару; велика кількість інформаційних листів (роз'яснень); відсутність достатнього рівня знань у різних сферах, у тому числі специфічних знань (хімічна промисловість, легка промисловість, машинобудування, електроніка, сільське господарство тощо).

Враховуючи, що УКТЗЕД є важливим інструментом державного регулювання зовнішньоторговельних операцій, їх використовують не лише працівники органів доходів і зборів, а також суб'єкти ЗЕД, з боку яких наявні непоодинокі випадки хибного кодування товарів, особливого значення набувають наукові дослідження та обґрунтування ознак, які спрямовані на розробку алгоритмів ідентифікації товарів, наданих для митного оформлення.

**Формування цілей статті (постановка завдання).** У статті розроблено та науково обґрунтовано алгоритм ідентифікації виду побутової кераміки, що ввозиться на митну територію України на замовлення брокерської компанії. Тому метою статті є розробка наукових підходів до складання алгоритмів ідентифікації виду кераміки, з якої виготовлено вироби, що переміщуються через митний кордон України з метою вільного використання та визначення коду за УКТЗЕД.

Зазвичай, щоб ідентифікувати товар, необхідно провести багатосторонні дослідження. А тому для досягнення поставленої мети заплановано:

- провести аналіз нормативно-правових актів, нормативних документів, наукових і довідкових джерел для обґрунтування критеріїв і показників ідентифікації;
- обрати засоби ідентифікації;
- здійснити вибір критеріїв ідентифікації;
- визначити показники та методи і методики їх дослідження;
- сформулювати висновки за результатами проведеної ідентифікації;
- встановити код наданих зразків згідно з УКТЗЕД.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Відомо, що під час ідентифікації товарів виявляють відповідність досліджуваних товарів аналогам (базовій моделі, зразку) з однорідної групи, що характеризуються сукупністю показників або опису товару на маркованні, в товарно-супровідних, нормативних документах, переліках тощо.

У дослідженні використані відповідні методи, вимірювальне обладнання та засоби вимірювальної техніки, зокрема аналітичний (за документами); органолептичні (візуальний, дотиковий, візуально-оптичний з використанням USB Digital Microscope BW1008-500X зі збільшенням від 5<sup>x</sup> до 500<sup>x</sup>, вимірювальний (водопоглинання), фотофіксації зображення зовнішнього вигляду за допомогою цифрового фотоапарата Olympus FE 210).

Було досліджено три керамічні вироби:

- *виріб 1* – порожниста посудина із кераміки циліндричної форми, з ручкою, призначена для пиття – кухоль. Черепок кухля білого кольору, покритий прозорою глазур'ю, ззовні



Рис. 1. Маркування виробу 1

На виробках зі зворотного боку наклеєна етикетка, на якій типографським способом нанесені мовою оригіналу реквізити маркування (табл. 1):

- *виріб 3* – плоска посудина із кераміки круглої форми, з піднятими краями та

декорований різнокольоровою декалькоманією. У верхній частині етикетки праворуч наявні прямокутник, у центрі якого розміщено літери RU; знаки відповідності стандартам Російської Федерації, а під текстом у нижній частині етикетки розміщено штриховий код (рис. 1). На зворотному боці кухля, під наклеєною паперовою етикеткою, нанесений напис «CLAFF»;

- *виріб 2* – порожниста посудина із кераміки, у формі зрізаного конуса, з ручкою, призначена для пиття, – кухоль. Черепок кухля білого кольору покритий прозорою глазур'ю, ззовні декорований різнокольоровою декалькоманією. У верхній частині етикетки праворуч наявні прямокутник, у центрі якого розміщено літери RU; знаки відповідності стандартам Російської Федерації, а під текстом у нижній частині етикетки розміщено штриховий код (рис. 2). На зворотному боці кухля, під наклеєною паперовою етикеткою, нанесений напис «CLAFF», ідентичний напису, нанесеному на виробі 1.



Рис. 2. Маркування виробу 2

широким плоским дном, для подавання страв – тарілка. Черепок білого кольору із сіруватим відтінком, покритий прозорою глазур'ю, із лицьового боку декорований криттям, кольоровими стрічками та вусиком (рис. 3).

Таблиця 1

## Характеристика реквізитів маркування

Назва показника	Характеристика виробів	
	виріб 1	виріб 2
Зовнішній вигляд виробу		
Виробник	«Гранд Венью Лимитед», Китай, Гуанджоу, округ Йуэсью, ул. Бейлінг, № 112, комната 503	
Поставчальник	ООО «CASCAD» 194100 RUSSIA, ST PETERBURG. LITOVSKAYA str 10, LIT A, office 539	
Нормативний документ	ГОСТ 28391-89, ГОСТ 25185 1-95	
Назва виробу	КРУЖКА «ДРАКОН»	
Артикул	ZPX6571-18	ZPX5455-08
Призначення виробу	Для использования в домашнем обиходе	
Строк придатності	Неограничен	
Рекомендації щодо догляду	Изделие рекомендуется мыть вручную с применением любых моющих средств, предназначенных для мытья посуды и стекла. Применение чистящих абразивных средств не рекомендуется, так как может привести к появлению царапин на поверхности изделия и, соответственно, к ухудшению его внешнего вида	
Ціна виробу	Цена договорная и устанавливается конечным продавцом	
Застереження	При покупке требуйте проверки целостности изделия	
	8639726571185	8639725455080



Рис. 3. Зовнішній вигляд виробу 3

На тарілці із зворотного боку наклеєна паперова етикетка, на якій типографським способом нанесено іноземними мовами (мовою оригіналу) таке: NO:HPC14-2DST16 (平边圆形); 16 PCS HANDPAINTED DINNER SET; 26.5碟, 20CM碟, 22.5CM汤碟, 360CC子弹杯; PK: 2 SET S/0.043CBM G.W.:18.50 KGS; NO:HPC 14-2DSP20; 20 CM DESSERT PLATE; (DIA20\*2.2HCM 平边圆形); PK: 6/48/0.036 CBM G.W.:21.0 KGS.

За результатами аналізу реквізитів маркування встановлено:

- на етикетках (рис. 1 і 2), наклеєних на виробах 1 і 2, наявне позначення ГОСТ 28391-89, який регламентує технічні вимоги

- на побутові вироби із фаянсу. Отже, згідно з маркуванням вироби 1 та 2 виготовлені із фаянсу;

- на етикетці, наклеєній на вироби 3, відсутнє позначення нормативного документа на технічні умови виготовлення виробу.

Отже, за виявленим маркуванням неможливо визначити вид кераміки, з якого виготовлено виріб 3.

Із метою встановлення виду кераміки наданих на ідентифікацію виробів (1, 2, 3), а також її підтвердження за реквізитами маркування проведено дослідження мікроструктури зламу черепка та визначено показник його водопоглинання.

Дослідження мікроструктури зламу черепка виробів 1, 2, 3 проводили при денному освітленні із використанням мікроскопа

USB Digital Microscope BW1008-500X зі збільшенням від  $5\times$  до  $500\times$ . Перед початком дослідження кожен із виробів руйнувався механічним способом. Для дослідження зі зруйнованих виробів 1, 2, 3 було відібрано 5 зразків довільної форми, звільнені по торцях від глазури. Під час аналізу мікроструктури зламу черепка відібраних зразків проводилася фотофіксація фотокамерою Olympus FE 210.

За результатами аналізу мікроструктури зламу черепків установлено:

- на зламах зразків, відібраних із виробів 1 та 2, чітко виражені шари прозорої глазури; черепок майже весь осклянілий, щільний, спечений (рис. 4). Мікроструктура зламу черепка зразків виробів 1 та 2 характерна для фарфору [8, 9];

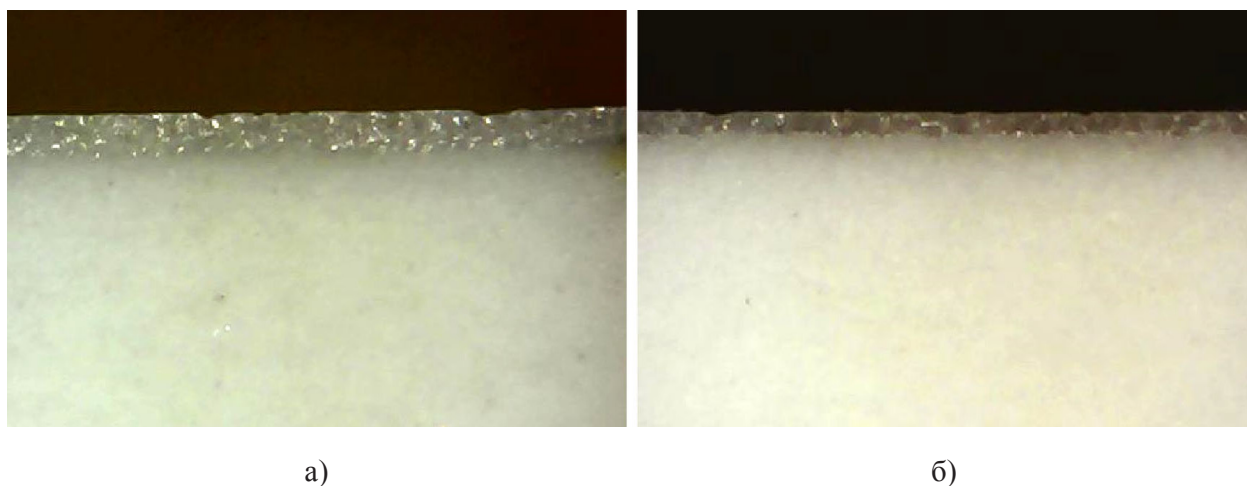


Рис. 4. Мікроструктура зламу черепка зразків: а) кухоль 1, б) кухоль 2

- на зламах зразків, відібраних із виробу 3, чітко виражені шари прозорої глазури; черепок грубозернистий, тьмяний, щільний, спечений (рис. 5). Мікроструктура зламу черепка зразків із виробу 3 наближена до кам'яної кераміки та напівфарфору (імітації фарфору) [11, 12].

Порівнявши результати аналізу маркування та мікроструктури виробів 1 і 2, встановлено, що дані, зазначені на маркуванні, суперечать отриманим результатам аналізу мікроструктури зламу черепка. Згідно з маркуванням вироби 1 та 2 виготовлені з фаян-

су, згідно з аналізом мікроструктури – з фарфору.

Водопоглинання керамічних виробів визначали відповідно до нормативної документації, а саме:

- ГОСТ 28390-89 – не більше 0,2 % (п. 1.2.4, табл. 1) [12];
- ГОСТ 28391-89 – не більше 12 % (п. 1.2.13) [13];
- ГОСТ Р 53545-2009 – не більше 3 % (п. 4.14) [14];
- ГОСТ Р 53548-2009 – не більше 12 та 16 % (п. 4.16) [15].

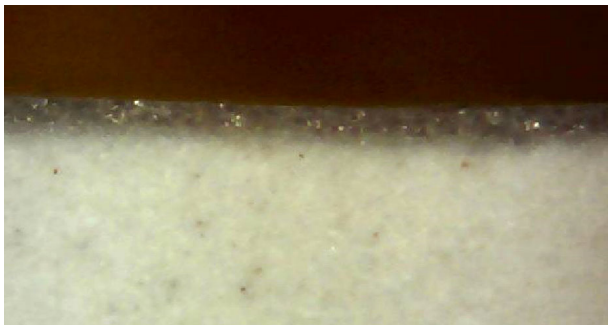


Рис. 5. Мікроструктура зламу черепка зразка 3

За результатами проведених досліджень отримали значення показника водопоглинання, який відповідно для виробу 1 становить 0,17 %, для виробу 2 – 0,07 %. Ці значення знаходяться в межах допустимої норми не більше 0,2 % за ГОСТ 28390-89 (п. 1.2.4, табл. 1) [12]. Отже, за показником водопоглинання, вироби 1 та 2 виготовлені з фарфору.

Водопоглинання черепка для виробу 3 становить 3,12 %. Згідно з результатами проведеного аналізу дійшли висновку, що виріб 3 не належить до виробів із фарфору. За показником водопоглинання виріб 3 наближений до виробів із кам'яної кераміки та напівфарфору.

На маркованні виробів 1 і 2 позначення нормативного документа (рис. 1, рис. 2) суперечить виду кераміки, визначної за показником водопоглинання черепка.

Відповідно до запланованих завдань досліджень, наступним етапом було встановлення коду наданих виробів згідно з УКТЗЕД. За УКТЗЕД досліджувані вироби можуть бути зараховані до групи 69 «Керамічні вироби» [16], яка включає тільки керамічні вироби, піддані випалюванню після формування. Залежно від складу й типу процесу випалювання їх поділяють на вироби з традиційної кераміки, кам'яної кераміки, фаянсу або фарфору і позначаються відповідними товарними позиціями 6904-6914.

Відповідно до загального положення (ii) до підгрупи II, а також пояснень до товарної позиції 6912, столовий, кухонний посуд включається до товарної позиції 6911, якщо він виготовлений із фарфору, і до товарної

позиції 6912, якщо він виготовлений із інших видів кераміки, таких як кам'яна кераміка, фаянс, імітація фарфору.

Враховуючи результати вищенаведених досліджень, а саме аналізу мікроструктури, визначимо показник водопоглинання:

- вироби 1 і 2 виготовлені з фарфору, тому відповідно до УКТЗЕД їх класифікують як товарну позицію **6911** «Посуд і прибори столові або кухонні, інші господарські та туалетні вироби», з **фарфору**, – як товарна підпозиція 691110 «Посуд та прибори столові або кухонні». На рівні товарної підпозиції класифікація завершена, отже, товарна категорія та підкатегорія недеталізовані, виробам 1 та 2 відповідає десятизначний код за УКТЗЕД 6911100000;

- виріб 3 виготовлено з кам'яної кераміки або напівфарфору (імітації фарфору), отже, він класифікується як товарна позиція 6912 Посуд та прибори столові або кухонні, інші господарські і туалетні вироби, з кераміки, **крім фарфорових**, – як товарна категорія 69120030 з кам'яної кераміки або 69120090 і інші. Враховуючи те, що згідно з додатковим поясненням до товарної категорії 69120030 [16] пористість для кам'яної кераміки становить 3 % або менше, отже, виріб 3 класифікується як товарна категорія 69120090, адже його пористість становить 3,12 %.

Отже, за результатами проведених досліджень і аналізу УКТЗЕД можна констатувати, що вироби 1 та 2 відповідають коду 6911100000, виріб 3 – коду 6912009000.

**Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень.** Аналізом нормативно-правових актів, нормативних документів, наукових і довідкових джерел науково обґрунтовані критерії, засоби, показники та методи ідентифікації видів побутової кераміки. Встановлено, що визначальними критеріями та показниками достатніми для ідентифікації є: зовнішній вигляд (колір, прозорість і нанесення глазури, вид декорування), реквізити маркування, мікроструктура зламу черепка, водопоглинання. Результати проведених досліджень дали змогу встановити коди за УТЗЕД наданих на дослідження зразків.

Науково обґрунтований, розроблений і реалізований алгоритм дав змогу ідентифікувати вид побутової кераміки, встановити коди за УТЗЕД наданих на дослідження зразків. Запропонований алгоритм є придатним для митних цілей і ефективним для збільшення надходжень до державного бюджету за рахунок митних платежів (пов'язаних із кодування товарів) і підвищення економічної незалежності України.

Окрім цього, встановлено, що значення показника водопоглинання кам'яної кераміки не збігається з ГОСТ Р 53545-2009 [14] та додаткового пояснення до товарної категорії 69120030 [16], тому потрібно в подальшому актуалізувати нормативні документи та вдосконалити УКТЗЕД.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Митний кодекс України [Електронний ресурс] : Закон України від 13.03.2012 р. № 4495-VI (редакція від 26.10.2014 р.). – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/4495-17>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 20.10.2015.
2. Таможенний контроль: на пути к международным стандартам : монография / [А. В. Полишук, П. В. Пашко, Е. Б. Самсонов, С. Н. Семка, В. В. Ченцов та ін.]. – Одесса : ПЛАСКЕ ЗАО, 2009. – 476 с.
3. Демин Ю. М. Таможенный контроль в Украине : монография / Ю. М. Демин. – Киев : Преса України, 2004. – 543 с.
4. Федотов О. П. Засоби ідентифікації товарів, що переміщуються митною територією України у вантажних відділеннях автомобільного транспорту та документів, які супроводжують ці товари: нормативно-правова регламентація / Федотов О. П., Зотенко О. О. // Митна справа. – 2011. – № 5 (77). – С. 69–74.
5. Глушкова Т. Г. Класифікація паперу для друку / Т. Г. Глушкова // Товари і ринки. – 2011. – № 1. – С. 137–145.
6. Проявление структурного и фазового разнообразия силикатов в керамических материалах / Т. З. Лыгина, Н. И. Наумкина, В. А. Гревцев, О. М. Ильичева // Вестник Казанского технологического университета. – 2010. – № 6. – С. 213–217.
7. Чеботар А. С. Проблемні питання автоматизації процесу ідентифікації об'єктів митного контролю / А. С. Чеботар // Вісник Академії митної служби України. Сер. : Технічні науки. – 2009. – № 1. – С. 108–112.
8. Мороз И. И. Технология фарфоро-фаянсовых изделий : учеб. для техникумов / И. И. Мороз. – Москва : Стройиздат, 1984. – 334 с.
9. Про затвердження Пояснень до Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності та втрату чинності деяких наказів Держмитслужби [Електронний ресурс] : Наказ ДМСУ № 1561 від 30.12.2010. – Режим доступу: [http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/uk/publish/article?art\\_id=2807519&cat\\_id=295976](http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/uk/publish/article?art_id=2807519&cat_id=295976). – Назва з титул. екрана. – Дата звернення 7.10.2015.
10. Латышев В. Н. Трибология резания. Кн. 1: Фрикционные процессы при резании металлов / В. Н. Латышев. – Иваново : Иванов. гос. ун-т, 2009. – 425 с.
11. Алексеев Н. С. Товароведение хозяйственных товаров : в 2 т. / Н. С. Алексеев. – 3-е изд. перераб. – Москва : Экономика, 1989. – Т. 1. – 351 с.
12. Изделия фарфоровые. Технические условия [Электронный ресурс] : ГОСТ 28390-89. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/>. – Название с экрана. – Посещен 7.10.2015.
13. Изделия фаянсовые. Технические условия [Электронный ресурс] : ГОСТ 28391-89. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78>. – Название с экрана. – Посещен 7.10.2015.

14. Посуда керамическая каменная. Технические условия [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 53545-2009. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78>. – Посещен 7.10.2015.
15. Посуда майоликовая. Технические условия [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 53548-2009. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78>. – Название с экрана. – Посещен 7.10.2015.
16. УКТЗЕД 2014 [Электронный ресурс] : Програмный продукт MD Explorer. – Режим доступа: <http://sta-sumy.gov.ua/baneryi/mitne-oformlennya/subektam-zed/klasifikatsiya-tovariv> – Дата звернення: 01.09.2015.
17. Вироби керамічні. Терміни та визначення : ДСТУ 2196-93. – [Чинний від 1994-07-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 1995. – 17 с. – (Національний стандарт України).
18. Посуд фарфоровий і фаянсовий. Терміни та визначення : ДСТУ 2084-92. – [Чинний від 1993-07-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 1994. – 28 с. – (Національний стандарт України).
19. Посуда фарфоровая и фаянсовая. Правила сортировки [Электронный ресурс] : ГОСТ 25201-82. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78>. – Название с экрана. – Посещен 7.10.2015.
20. Изделия фарфоровые и фаянсовые. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение [Электронный ресурс] : ГОСТ 28389-89. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78>. – Название с экрана. – Посещен 7.10.2015.
1. Mytnyi kodeks Ukrainy [Customs Code of Ukraine]. Available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/4495-17> (accessed 20 October 2015) [in Ukrainian].
2. Polyshchuk, A. V. Tamozhennyi kontrol': na puty k mezhdunarodnym standartam [Customs control: towards international standards]. Odessa, PLASKE ZAO, 2009, 476 p. [in Russian].
3. Demin, Yu. M. Tamojennyi kontrol v Ukraine [Customs control in Ukraine]. Kiev: Presa Ukrainy, 2004, 543 p. [in Russian].
4. Fedotov, O. P., Zotenko, O. O. *Mytna sprava – Customs business*, 2011, no. 5 (77), pp. 69–74 [in Ukrainian].
5. Hlushkova T. H. *Tovary i rynky – Products & Markets*, 2011, no. 1, pp. 137–145 [in Ukrainian].
6. Lyigina, T. Z., Naumkina, N. I., Grevtsev, V. A., Ilicheva, O. M. *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta – Bulletin of Kazan Technological University*, 2010, no. 6, pp. 213–217 [in Russian].
7. Chebotar, A. S. *Visnyk Akademii mytnoi sluzhby Ukrainy. Ser. : Tekhnichni nauky – Journal of the Academy of Customs Service of Ukraine*, 2009, no. 1, pp. 108–112 [in Ukrainian].
8. Moroz, I. I. *Tehnologiya farforo-fayansovyih izdeliy: uchebnik dlya tehnikumov [Technology porcelain and earthenware products: Textbook for technical schools]*. Moscow: Stroyizdat, 1984, 334 p. [in Russian].
9. Pro zatverdzhennia Poiasnen do Ukrainskoi klasyfikatsii tovariv zovnishnoekonomichnoi diialnosti ta vtratu chynnosti deiakyykh nakaziv Derzhmytshlyzhy [On approval of explanations to the Ukrainian goods classification of foreign trade and terminate some orders SCSU]. Available at: [http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/uk/publish/article?art\\_id=2807519&cat\\_id=295976](http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/uk/publish/article?art_id=2807519&cat_id=295976) (accessed 7 October 2015) [in Ukrainian].
10. Latyshev, V. N. *Tribologiya rezaniya*. Kn. 1: Friksionnye protsessy pri rezanie metallov

## REFERENCES



- [Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting]. Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009, 425 p. [in Russian].
11. Alekseev, N. S. Tovarovedenie hozyaystvennykh tovarov. V 2-h t., T. 1. [Commodity household goods. In 2 tonnes.]. Moscow: Ekonomika, 1989, 351 p. [in Russian].
  12. Izdeliya farforovyye. Tehnicheskie usloviya. GOST 28390-89 [Articles made of porcelain. Technical conditions. GOST 28390-89]. Available at: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/> (accessed 7 October 2015) [in Russian].
  13. Izdeliya fayansovyye. Tehnicheskie usloviya. GOST 28391-89 [Products fayansovyye. Technical conditions. GOST 28391-89]. Available at: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/> (accessed 7 October 2015) [in Russian].
  14. Posuda keramicheskaya kamennaya. Tehnicheskie usloviya. GOST R 53545-2009 [Ceramic ware stone. Technical conditions. GOST R 53545-2009]. Available at: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/> (accessed 7 October 2015).
  15. Posuda mayolikovaya. Tehnicheskie usloviya. GOST R 53548-2009 [Crockery majolica. Technical conditions. GOST R 53548-2009]. Available at: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/> (accessed 7 October 2015) [in Russian].
  16. UKTZED 2014 [UKTZED]. Available at: Prohramnyi kompleks MD-Office. Prohrama MD Explorer (accessed 01 September 2015) [in Russian].
  17. Vyroby keramichni. Terminy ta vyznachen-nia : DSTU 2196-93 [Ceramic ware. Terms and definitions: GOST 2196-93]. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 1994, 17 p. [in Ukrainian].
  18. Posud farforovyi i faiansovyi. Terminy ta vyznachen-nia : DSTU 2084-92 [Porcelain and faience ware. Terms and definitions: DSTU 2084-92]. Kyiv, Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 1993, 28 p. [in Ukrainian].
  19. Posuda farforovaya i fayansovaya. Pravila sortirovki. GOST 25201-82 [China ware and earthenware. Sorting rules. GOST 25201-82]. Available at: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/> (accessed 7 October 2015) [in Russian].
  20. Izdeliya farforovyye i fayansovyye. Markirovka, upakovka, transportirovanie i hranenie. GOST 28389-89 [Articles made of porcelain and earthenware. Marking, packing, transportation and storage. GOST 28389-89]. Available at: <http://www.complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%205-78/> (accessed 7 October 2015) [in Russian].

**Н. В. Омельченко**, кандидат технических наук, профессор; **О. В. Калашник**, кандидат технических наук, доцент; **Н. В. Лысенко**, кандидат технических наук (Высшее учебное заведение Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли»). **Разработка алгоритма идентификации вида керамики для таможенных целей.**

**Аннотация.** Статья посвящена разработке алгоритма идентификации вида керамики с целью определения кода Украинской классификации внешнеэкономической деятельности (УКТВЭД). Разработан и реализован алгоритм идентификации предоставленных образцов керамических изделий путем выбора критериев идентификации, подбором средств идентификации (маркировка, нормативные, справочные и научные источники информации), определения показателей и методов (аналитический; органолептические – визуальный; осязательный; визуально-оптический с использованием USB Digital Microscope BW1008-500X; измерительный – водопоглощение; фотофиксации изображение внешнего вида с помощью цифрового фотоаппарата Olimpus FE 210). По предложенному алгоритму идентифицировано предоставлены виды керамических изделий и установлены коды согласно УКТВЭД.

**Ключевые слова:** идентификация, фарфор, керамические изделия, код согласно УКТВЭД, маркировка, микроструктура, водопоглощение.

**N. Omelchenko**, Cand. Tech. Sci., Professor; **O. Kalashnyk**, Cand. Tech. Sci., Docent; **N. Lysenko**, Cand. Tech. Sci. (Poltava University of Economics and Trade). **Development of algorithm of identification kinds of ceramics for customs purposes.**

**Summary.** The article devoted to the algorithm of identification of the type of ceramics which produced products that are transported through the customs border of Ukraine with the purpose of free to determine the code by Ukrainian Classifier commodity of Foreign Economic Activity (NB). Developed and implemented an algorithm of identification provided samples of ceramic products by selecting criteria for identification, selection means of identification, definition of indicators and methods (analytical, sensory – visual, tactile, visual, using optical USB Digital Microscope BW1008-500H; measuring – water absorption; photofixation kind of external image with a digital camera Olympus FE 210).

In order to establish the type of ceramics provided for identification of products (1, 2, 3), and its confirmation by labeling details, studied and defined microstructures check its water absorption rate. The analysis of the microstructure revealed that the microstructure of specimens articles 1 and 2 is typical for porcelain, microstructure samples of products close to 3 stoneware and napivfarforu (imitation porcelain). Determined values of the water absorption, which according to article 1 of 0,17 % for two products – 0,07 % for the product 3–3,12 %.

With the proposed algorithm identified granted pottery types and codes set UKTZED. Articles 1 and 2 made of porcelain and are code 6911100000, the product close to three articles of stoneware and napivfarforu and has code 6912009000.

**Keywords:** identification, porcelain, ceramic products, code according to the UKTVED, a microstructure, water absorption.